

(51) Int.Cl.⁵

E 0 2 F 9/20

識別記号

庁内整理番号

B 9022-2D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平3-3121
(22) 出願日 平成3年(1991)1月16日

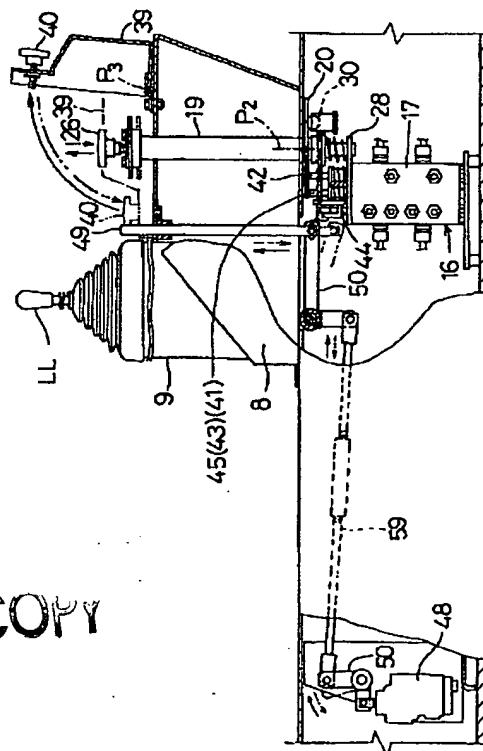
(71) 出願人 000001052
株式会社クボタ
大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
(72) 発明者 辻 和彦
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ
タ堺製造所内
(74) 代理人 弁理士 北村 修

(54) 【発明の名称】 バックホウの油圧回路構造

(57) 【要約】

【目的】 右及び左操作レバーの操作に基づきパイロット圧を発生させ、このパイロット圧にてバックホウの各部用の制御弁を操作するバックホウにおいて、操作パターンの変更操作を容易に、且つ、安全に行えるように構成する。

【構成】 操作ノブ26を回動操作し下方に押し込むことにより、操作パターン変更用の油圧切換ユニット16のスプールを押し込んで、所望の操作パターンを選択する。操作ノブ26を覆うカバー39を設けて、カバー39の開閉位置にて操作ノブ26を油圧切換ユニット16側に押し操作して保持可能に設定する。制御弁の作動を阻止可能な牽制手段を設けると共に、カバー39を開閉位置に操作すると牽制手段が制御弁の作動阻止側に作動する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 作業用の各油圧アクチュエータ（11）、（12）、（13）、（14）に作動油を給排操作するパイロット操作式の制御弁（21）、（22）、（23）、（24）、前後左右に操作自在な左右一対の右操作レバー（RL）及び左操作レバー（LL）、この右及び左操作レバー（RL）、（LL）の各操作に対応するパイロット圧を発生させるパイロット弁（31）、（32）、（33）、（34）、（35）、（36）、（37）、（38）を備えて、このパイロット弁（31）、（32）、（33）、（34）、（35）、（36）、（37）、（38）からのパイロット圧を、複数組のスライド操作式のスプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）を備えた油圧切換ユニット（16）を介して前記制御弁（21）、（22）、（23）、（24）に供給し、このパイロット圧により制御弁（21）、（22）、（23）、（24）を切換操作するように構成すると共に、前記スプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）を選択的にスライド操作することにより、前記パイロット圧を前記制御弁（21）、（22）、（23）、（24）のうちの所望のものに選択切換供給可能に前記油圧切換ユニット（16）を構成してあるバックホウの油圧回路構造において、下記の〔イ〕～〔ニ〕に記載の構成を備えているバックホウの油圧回路構造。

〔イ〕前記スプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）と平行な軸芯（P2）方向にスライド操作自在、且つ、前記軸芯（P2）周りに回転操作自在な操作軸（19）を設けると共に、この操作軸（19）の一端に前記スプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）用の操作部材（20）を設け、この操作軸（19）の他端に手動操作用の操作具（26）を設ける。

〔ロ〕前記各スプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）の端部に作用して所望のスプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）をスライド操作可能な操作部を前記操作部材（20）に複数組設けて、前記操作軸（19）の他端側の操作具（26）を持ちこの操作軸（19）を前記軸芯（P2）周りに回転操作することにより、前記複数組の操作部のうちの所望のものを選択可能、且つ、前記操作軸（19）の他端側の操作具（26）を持ちこの操作軸（19）を前記軸芯（P2）方向に沿って油圧切換ユニット（16）側に押し操作することにより、前記操作部材（20）のうちの選択された操作部にて、各スプール（41）、（42）、（43）、（44）、（45）のうちの所望のものをスライド操作可能に構成する。

〔ハ〕前記操作軸（19）の操作具（26）を持つことが可能となる開位置と、前記操作具（26）を覆う閉位置とに切り換え可能なカバー（39）を設けると共に、

前記カバー（39）の開位置にて、このカバー（39）により前記操作具（26）及び操作軸（19）を油圧切換ユニット（16）側に押し操作して保持可能に設定する。

〔ニ〕前記制御弁（21）、（22）、（23）、（24）の作動を阻止可能な牽制手段（48）を設けると共に、前記カバー（39）を開位置に操作すると前記牽制手段（48）が制御弁（21）、（22）、（23）、（24）の作動阻止側に作動するように、カバー（39）と牽制手段（48）とを連係している。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、バックホウにおけるバックホウ装置各部及び旋回台の操作構造に関する。

【0002】

【従来の技術】バックホウにおいてはバックホウ装置及び旋回台の操作構造として、次のような油圧式の構成を備えているものがある。つまり、バックホウ装置各部及び旋回台用の各油圧アクチュエータに作動油を給排操作するパイロット操作式の制御弁、並びに前後左右に操作自在な右及び左操作レバー、この右及び左操作レバーの各操作に対応するパイロット圧を発生させるパイロット弁を設けると共に、このパイロット圧を油圧切換ユニットを介して前記制御弁に供給する構成である。これにより、右及び左操作レバーの各操作に基づくパイロット圧によって、各制御弁が切換操作されるのである。前述の構造において例えば図5のAに示すように、右操作レバーRLを前後に操作するとブームの上下動が行え、左右に操作するとバケットの掻き込み操作が行えるように、右操作レバーRLと各制御弁が連係されていたとする。この場合、油圧切換ユニット内にてパイロット圧の行き先を変更することにより、右操作レバーRLと各制御弁との連係状態を変えて、図5のDに示すように右操作レバーRLを前後に操作するとアームの前後動が行え、左右に操作すると旋回台の旋回操作が行えるようになる。このように、油圧切換ユニット内にてパイロット圧の行き先を変更することにより、右及び左操作レバーの操作対象の変更が行えるのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前述のような油圧切換ユニットの場合、複数組のスライド式のスプールと本体にてこれを構成し、各スプールを選択的にスライド操作することによって、パイロット圧の行き先を変更するように構成する場合がある。このように構成すると操作対象の変更を行う場合には、各スプールを一つずつスライド操作していかなければならないので作業性の面で改良の余地がある。本発明は以上のような油圧構造を備えたバックホウにおいて、右及び左操作レバーの操作対象の変更を容易に行えるように、又、これと同時に操作対象の変更時の安全性の向上を図ることを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴は以上のよう
なバックホウの油圧回路構造において、次のように構
成することにある。つまり、

〔イ〕各制御弁のスプールと平行な軸芯方向にスライド
操作自在、且つ、前記軸芯周りに回動操作自在な操作軸
を設けると共に、この操作軸の一端にスプール用の操作
部材を設け、この操作軸の他端に手動操作用の操作具を
設ける。

〔ロ〕各スプールの端部に作用して所望のスプールをス
ライド操作可能な操作部を操作部材に複数組設けて、操
作軸の他端側の操作具を持ちこの操作軸を前記軸芯周りに
回動操作することにより、複数組の操作部のうちの所
望のものを選択可能、且つ、操作軸の他端側の操作具を
持ちこの操作軸を前記軸芯方向に沿って油圧切換ユニ
ット側に押し操作することにより、操作部材のうちの選
択された操作部にて、各スプールのうちの所望のものを
スライド操作可能に構成する。

〔ハ〕操作軸の操作具を持つことが可能となる開位置
と、操作具を覆う閉位置とに切り換え可能なカバーを設
けると共に、カバーの開位置にて、このカバーにより操
作具及び操作軸を油圧切換ユニット側に押し操作して保
持可能に設定する。

〔ニ〕制御弁の作動を阻止可能な牽制手段を設けると共
に、カバーを開位置に操作すると牽制手段が制御弁の作
動阻止側に作動するように、カバーと牽制手段とを連係
している。

【0005】

【作用】前述のような操作部材および操作具を備えた操
作軸を設けると、この操作軸の操作具を手で持ち、操作
軸及び操作部材を油圧切換ユニット側に押し操作してや
れば、操作部材の1つの操作部が各スプールの端部に作
用して所望のスプールが一度にスライド操作される。こ
れにより、所望のスプールを1組ずつスライド操作する
ような不便さはない。そして、操作部材には前述のよう
な操作部が複数組設けられているので、操作軸の操作具
を手で持ち、操作軸及び操作部材を回動操作した後に油
圧切換ユニット側に押し操作することにより、別の操作
部にて前述とは別のスプールを一度にスライド操作でき
るのであり、このようにして右及び左操作レバーの操作
対象の変更が行える。

【0006】前述のような操作対象の変更はあまり頻繁
に行うものではなく、一度変更を行うと当分の間は操作
対象の変更は行わない。従って、本発明のような操作具
付きの操作軸を設けると、この操作具を作業者が不用意
に触らないようにする為の開閉式のカバーを設けて、操
作対象の変更時以外はこのカバーで操作具を覆っておく
場合がある。従って、このカバーを前述のように構成す
ると、操作対象の変更後においてカバーを開位置で固定
しておけば、このカバーにより操作軸が押し操作位置

(操作軸の操作部材にて所望のスプールをスライド操作
している状態)にて保持されることになり、振動等によ
り操作軸が押し操作位置から動いたりするおそれが少な
い。この場合、カバーは操作軸の操作具を覆う本来の機
能と、操作軸を保持する機能の両方の機能を持つことにな
る。

【0007】又、カバーを開位置にしての操作対象の変
更中に誤って右及び左操作レバーを操作してしまったり、
作業中に何かのトラブルによりカバーが開いてしま
ったりすると、バックホウの各部が思いがけず作動して
しまったり、作業者が考えているパターンとは異なるパ
ターンにてバックホウが作動してしまったりするおそれ
がある。この場合、本発明のように構成すればカバーが
開くと牽制手段により制御弁の作動が阻止されるので、
この状態で右及び左操作レバーを操作してもバックホウ
の各部は作動しなくなる。

【0008】

【発明の効果】以上のように、バックホウにおける右及
び左操作レバーの操作対象の変更を行う場合、油圧切換
ユニットの各スプールのスライド操作を、操作軸の押し
操作により一度に行えるようになって、作業性の向上を
図ることができた。そして、操作対象の変更も操作軸の
回動操作により行えるので、さらに作業性のよいものとな
る。

【0009】又、操作軸の操作具を覆うカバーを設けた
場合、このカバーを操作軸保持用の部材にも兼用するこ
とにより、簡素な構造にてカバー機能と保持機能を持つ
有用な構成が得られた。

【0010】さらに、カバーが開いた場合には右及び左
操作レバーを操作しても制御弁は作動しないので、バック
ホウの各部が思いがけず作動したり予想外のパターン
で作動したりすることがなくなり、安全性の向上を図る
ことができた。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明
する。図7に示すように、クローラ走行装置1の上部に
旋回台2が支持され、旋回台2の前部にバックホウ装置
3が設けられてバックホウが構成されている。このバック
ホウ装置3は、第1油圧シリンダ11(油圧アクチュ
エータに相当)により上下に揺動駆動されるブーム4、
第2油圧シリンダ12(油圧アクチュエータに相当)に
より前後に揺動駆動されるアーム5、及び第3油圧シリ
ンダ13(油圧アクチュエータに相当)により掻き込み
揺動駆動されるバケット6等で構成されており、バック
ホウ装置3全体が旋回台2前部の縦軸芯P1周りに、ス
イングシリンダ7によって揺動操作自在に支持されてい
る。又、旋回台2の旋回駆動用として、油圧モータ14
(油圧アクチュエータに相当)が備えられている(図6
参照)。

【0012】次に、油圧回路について説明する。図6に

示すように第1, 2, 3油圧シリンダ11, 12, 13、油圧モータ14及びスイングシリンダ7の各々に対して、作動油を給排操作する第1, 2, 3, 4, 5制御弁21, 22, 23, 24, 25が設けられている。この第1~5制御弁21~25は中立復帰型でパイロット操作式である。

【0013】図7に示すように、旋回台2の操縦席15の左右に第1支持ボックス8が設けられ、この第1支持ボックス8から上向きに第2支持ボックス9が設けられると共に、この左右の第2支持ボックス9の各々に、右操作レバーRL及び左操作レバーLLが備えられている。この右及び左操作レバーRL, LLは前後左右に操作自在であり、図6に示すように、右及び左操作レバーRL, LLの各操作に基づきパイロット圧を発生させる第1, 2, 3, 4パイロット弁31, 32, 33, 34が右操作レバーRLに設けられ、第5, 6, 7, 8パイロット弁35, 36, 37, 38が左操作レバーLLに設けられている。又、ポンプ10からのパイロット作動油が第1~8パイロット弁31~38に供給されている。

【0014】第1~8パイロット弁31~38からのパイロット圧は、油圧切換ユニット16を介して第1~5制御弁21~25に供給されており、油圧切換ユニット16内においてパイロット圧を第1~5制御弁21~25のうちの所望のものの送るように切換操作する。図2及び図3に示すように、油圧切換ユニット16は1つのブロック状の本体17に、スライド操作式の第1, 2, 3, 4, 5スプール41, 42, 43, 44, 45を平行に分散配置して構成されている。そして、第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45は、スプリング18により上端部が本体17から突出する側(図2において紙面上方側)に付勢されている。そして、図6に示すように第1~8パイロット弁31~38からのパイロット圧が、本体17の側面の第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8入力ポート51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58に供給されるように構成されている。又、本体17の反対側の側面及び別の側面に第1, 2, 3, 4, 5出力ポート61a, 61b, 62a, 62b, 63a, 63b, 64a, 64b, 65a, 65bが設けられており、第1~5出力ポート61a~65bと第1~5制御弁21~25とが各々接続されている。

【0015】以上の構成により、右及び左操作レバーRL, LLを操作すると、この操作に基づくパイロット圧が油圧切換ユニット16を介して第1~5制御弁21~25のうちの所望のものに供給されて、この制御弁が切換操作されるのである。そして、油圧切換ユニット16の第1~5スプール41~45のうちの所定のものをスライド操作することにより、第1~8入力ポート51~58に供給されるパイロット圧を、先とは異なる第1~5出力ポート61a~65bに送り込んで、右及び左操

作レバーRL, LLにより操作される制御弁の変更を行うのである。

【0016】次に油圧切換ユニット16の第1~5スプール41~45のスライド操作構造について説明する。図2に示すように、油圧切換ユニット16の上側の第1支持ボックス8には、第1~5スプール41~45と平行な上下方向の軸芯P2周りに回転操作自在、且つ、軸芯P2に沿って上下スライド操作自在に、操作軸19が支持されている。この操作軸19の下部には図2及び図3に示すように、円盤状の操作部材20が固定されている。この操作部材20の外周部には、第2スプール42の上端が通り抜け可能な3組の第1開孔20a及び切欠きが設けられており、この第1開孔20a及び切欠きにより異なる6組のパターンA, B, C, D, E, F, (操作部に相当)が、操作部材20の外周部に形成されている。そして、操作軸19の上部には操作ノブ26(操作具に相当)が固定されている。以上の構成によって、操作ノブ26を手で持ち操作軸19及び操作部材20を押し下げることにより、操作部材20のパターンA~Fのうちの一つで第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45をスライド操作できるのである。

【0017】図3の状態はパターンAを第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45に対向させている状態である。そして、操作ノブ26を手で持ち操作軸19及び操作部材20を持ち上げて回転させることにより、操作部材20のパターンA~Fのうちの別のパターンを第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45に対向させることができるのであり、再び操作軸19及び操作部材20を押し下げることにより、この別のパターンで第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45をスライド操作できるのである。この構成において、図2及び図3に示すように、操作軸19における操作部材20の下部に戻し板27が、操作軸19に対して相対回転自在、且つ、操作軸19と一体で上下動するように取り付けられ、戻し板27の各孔に第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45が挿入されている。これにより、操作軸19を図2に示すように持ち上げた際に、スプリング18で戻らなかったスプールを戻し板27により強制的に持ち上げるのである。又、図2及び図3に示すように、油圧切換ユニット16に固定された支持板28と戻し板27との間には、操作軸19を上方側に付勢するバネ29が設けられている。そして、戻し板27にデントボール30が設けられると共に、操作部材20にデントボール30用の第2開孔20bが設けられている。これによって、操作軸19を回転させた場合に操作部材20の各パターンA~Fが正しく所定の位置に来るようにしている。

【0018】次に操作軸19を押し下げ位置にて固定する構造及び操作ノブ26を覆う構造について説明する。図1及び図2に示すように、第1支持ボックス8上面の

横軸芯P3周りに、箱状のカバー39が開位置と閉位置とに亘り揺動自在に取り付けられている。そして、カバー39を開位置にて固定するノブ付ボルト40がカバー39に設けられている。以上の構造により、操作部材20の各パターンA～Fのうちの一つを第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45に対向させた状態で、カバー39を閉じノブ付ボルト40にてカバー39を閉位置で固定してやる。この場合、カバー39により操作ノブ26及び操作軸19が押し下げられて保持されるのであり、作業者は操作ノブ26に不用意に触れられない。

【0019】図3に示す状態は操作部材20のパターンA部分を油圧切換ユニット16に対向させて押し下げて固定した状態であり、第2スプール42の上端が操作部材20の第1開孔20aに入り込んで、第1, 2, 3, 5スプール41, 42, 43, 45が本体17から突出している状態である。

【0020】前述の図3に示す状態で右操作レバーRLを前又は後に操作すると（図5のA参照）、第1又は第2パイロット弁31, 32からのパイロット圧が第1又は第2入力ポート51, 52、第1出力ポート61b又は61aを介して第1制御弁21に供給されて、ブーム4用の第1制御弁21が下降側又は上昇側に操作される。右操作レバーRLを右又は左に操作すると、第3又は第4パイロット弁33, 34からのパイロット圧が第3又は第4入力ポート53, 54、第3出力ポート63a又は63bを介して第3制御弁23に供給されて、第3制御弁23がバケット6の排土側又は掻き込み側に操作される。左操作レバーLLを前又は後に操作すると、第5又は第6パイロット弁35, 36からのパイロット圧が第5又は第6入力ポート55, 56、第2出力ポート62a又は62bを介して第2制御弁22に供給されて、第2制御弁22がアーム5の上げ側又は掻き込み側に操作される。左操作レバーLLを右又は左に操作すると、第7又は第8パイロット弁37, 38からのパイロット圧が第7又は第8入力ポート57, 58、第4出力ポート64a又は64bを介して第4制御弁24に供給されて、第4制御弁24が旋回右側又は左側に切換操作される。

【0021】次に、図3に示すように操作部材20におけるパターンB部分を、油圧切換ユニット16に押し付けると操作部材20により、第3スプール43が押し込まれる。これにより、図5のパターンBに示すように右操作レバーRLに変化はなく、左操作レバーLLにおいて前後操作に旋回台2用の第4制御弁24が連係して、左操作レバーLLの左右操作にアーム5用の第2制御弁22が連係する。

【0022】次に図3に示すように操作部材20のパターンC部分を用いると、第1及び第2スプール41, 42が押し込まれる。これにより、図5のパターンCに示

すように、右操作レバーRLの前後操作がアーム5用の第2制御弁22に連係し、右操作レバーRLの左右操作が、旋回台2用の第4制御弁24に連係する。これに対し、左操作レバーLLの前後操作がブーム4用の第1制御弁21に連係し、左操作レバーLLの左右操作が、バケット6用の第3制御弁23に連係する。

【0023】次に図3に示すように操作部材20のパターンD部分を用いると、第1, 2, 5スプール41, 42, 45が押し込まれる。これにより、図5のパターンDに示すように右操作レバーRLの前後操作とアーム5用の第2制御弁22とが、パターンCと逆転した状態で連係する。そして、これ以外はパターンCと同じとなる。

【0024】次に図3に示すように操作部材20のパターンE部分を用いると、第1スプール41が押し込まれる。これにより、図5のパターンEに示すように右操作レバーRLの左右操作が旋回台2用の第4制御弁24に連係し、左操作レバーLLの左右操作が、バケット6用の第3制御弁23とパターンAとは逆転した状態で連係する。そして、これ以外はパターンAと同じとなる。

【0025】次に図3に示すように操作部材20のパターンF部分を用いると、第2及び第5スプール42, 45が押し込まれる。これにより、図5のパターンFに示すように右操作レバーRLの前後操作が、アーム5用の第2制御弁22に連係し、左操作レバーLLの前後操作がブーム4用の第1制御弁21に連係する。そして、これ以外はパターンAと同じとなる。

【0026】又、図2及び図3に示すように第4スプール44は切換レバー（図外）と連係リンク（図外）及び操作アーム46を介して連係されている。従って、切換レバーにより第4スプール44を本体17内に押し込み操作すると、第4出力ポート64a, 64bに送り込まれるパイロット圧が、第5出力ポート65a, 65bに送り込まれる。つまり、図5に示すパターンA～Fにおいて旋回右左の部分がスイングシリンダ7の伸縮によるバックホウ装置3の左右揺動に置き換わるのである。

【0027】図6及び図1に示すように、パイロット作動油用のポンプ10からの油路47に、アンロード弁48（牽制手段に相当）が設けられている。これに対して図1及び図2に示すように、第1支持ボックス8内に上下方向にスライド自在に操作ロッド49が支持されると共に、この操作ロッド49とアンロード弁48が一对のベルクランク50及び連係ロッド59により連動連結されている。

【0028】以上の構造により、カバー39を閉位置で固定している場合にはカバー39により操作ロッド49が押し下げられて、アンロード弁48が図6に示す連通位置となっている。この状態で第1～8パイロット弁31～38からのパイロット圧が第1～5制御弁21～25に給排操作されて、バックホウの各部が正常に作動す

る。逆にカバー39を開位置に操作すると、アンロード弁48のパネ48aの付勢力によりアンロード弁48がアンロード位置に操作される。これにより、右及び左操作レバーRL、LLを操作しても第1～8パイロット弁31～38からパイロット圧が発生せず、第1～5制御弁21～25が操作されずに中立位置に復帰しているのである。

【0029】〔別実施例〕以上の実施例では、アンロード弁48によりパイロット圧が発生しないようにして第1～5制御弁21～25の作動を止めたが、これを機械的なストッパーを用いこのストッパーにて第1～5制御弁21～25を中立位置にて固定してしまうように構成してもよい。

【0030】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にする為に符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】油圧切換ユニット、操作軸、カバー及びアンロード弁付近の縦断側面図

【図2】油圧切換ユニット、操作軸及びカバー付近の縦断側面図

【図3】油圧切換ユニット及び操作部材付近の平面図

【図4】パターンA～Fに対応する各スプールの出入りを示す表

【図5】パターンA～Fの内容を示す表

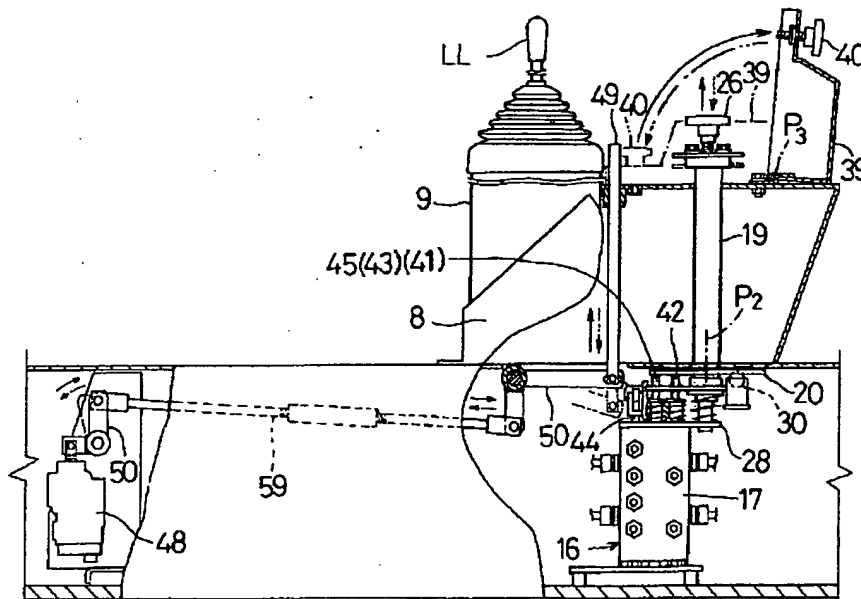
【図6】右及び左操作レバーと各制御弁との関係状態を示す油圧回路図

【図7】バックホウの全体側面図

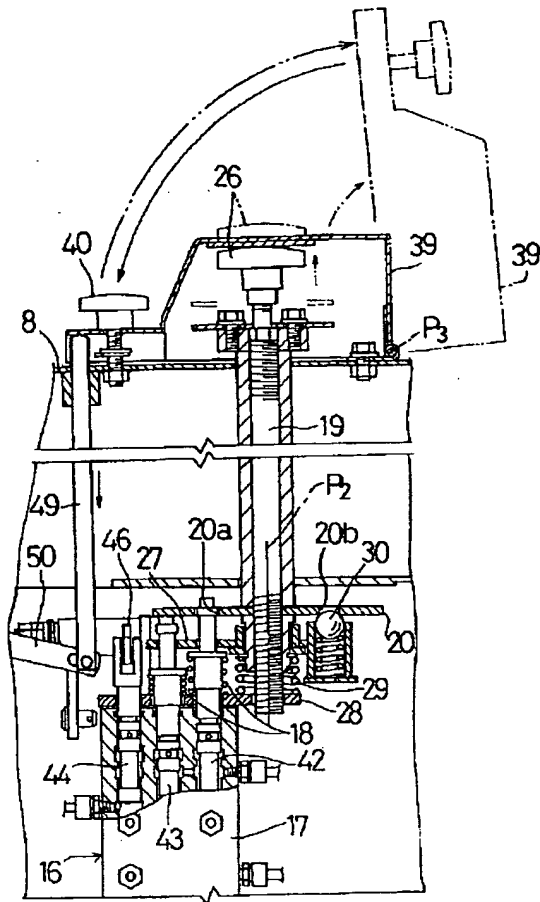
【符号の説明】

11～14	油圧アクチュエータ
16	油圧切換ユニット
19	操作軸
20	操作部材
21～24	制御弁
26	操作具
31～38	パイロット弁
39	カバー
41～45	油圧切換ユニットのスプール
48	牽制手段
RL	右操作レバー
LL	左操作レバー
P2	軸芯

【図1】



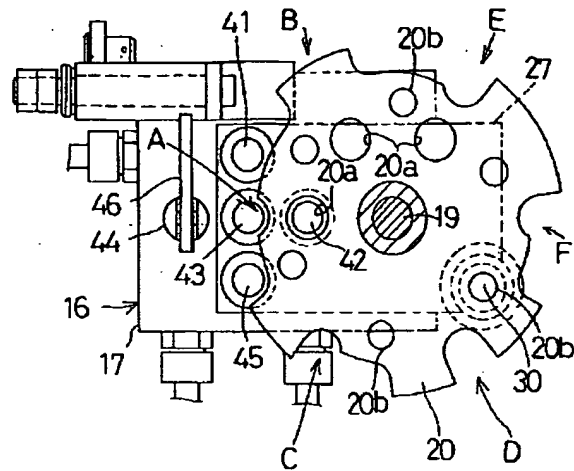
【図2】



【図4】

	第1スプール (41)	第2スプール (42)	第3スプール (43)	第5スプール (45)
A	出	出	出	出
B	出	出	入	出
C	入	入	出	出
D	入	入	出	入
E	入	出	出	出
F	出	入	出	入

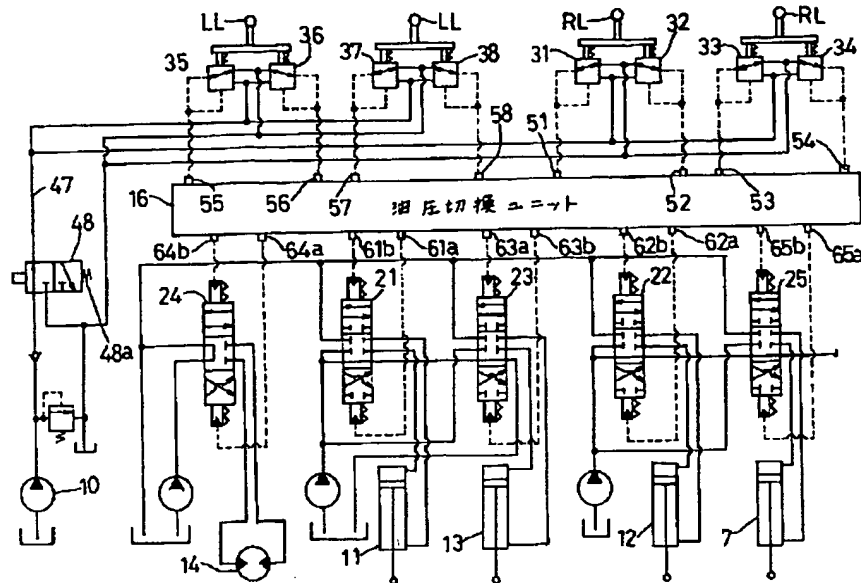
【図3】



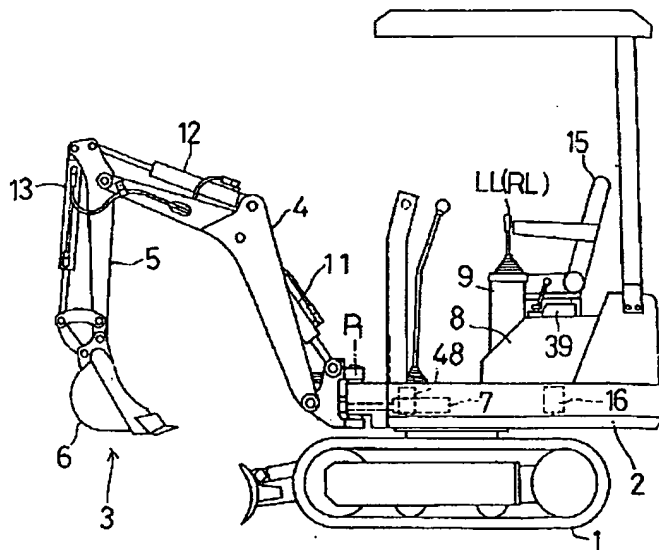
【図5】

	左操作レバー(LL)	右操作レバー(RL)
A	アーム上 旋回左 → 0 → 旋回右 アーム引き込み	ブーム下 バケット引き込み → 0 → バケット排土 ブーム上
B	旋回右 アーム上 → 0 → アーム引き込み 旋回左	ブーム下 バケット引き込み → 0 → バケット排土 ブーム上
C	ブーム下 バケット排土 → 0 → バケット引き込み ブーム上	アーム引き込み 旋回左 → 0 → 旋回右 アーム上
D	ブーム下 バケット排土 → 0 → バケット引き込み ブーム上	アーム上 旋回左 → 0 → 旋回右 アーム引き込み
E	アーム上 バケット排土 → 0 → バケット引き込み アーム引き込み	ブーム下 旋回左 → 0 → 旋回右 ブーム上
F	ブーム下 旋回左 → 0 → 旋回右 ブーム上	アーム上 バケット引き込み → 0 → バケット排土 アーム引き込み

【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成4年4月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】パターンA～Fに対応する各スプールの出入り

を示す図表

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

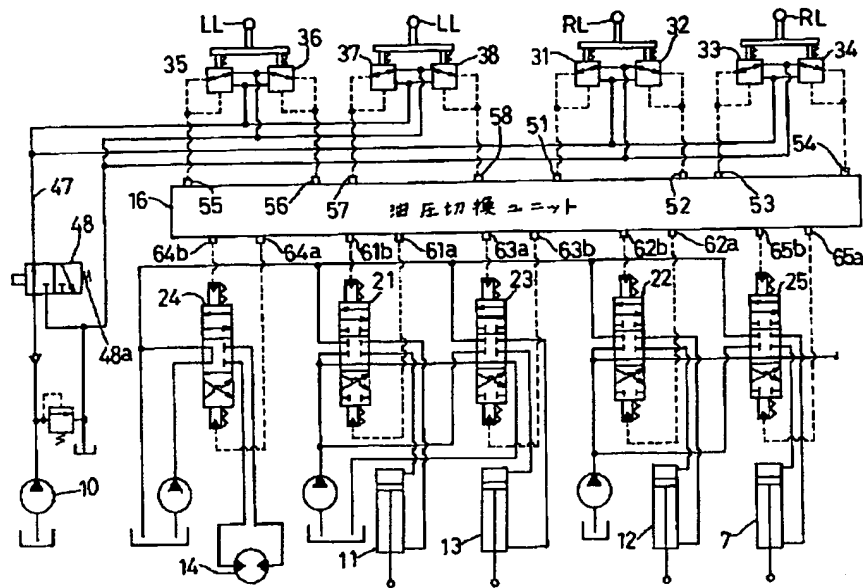
【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

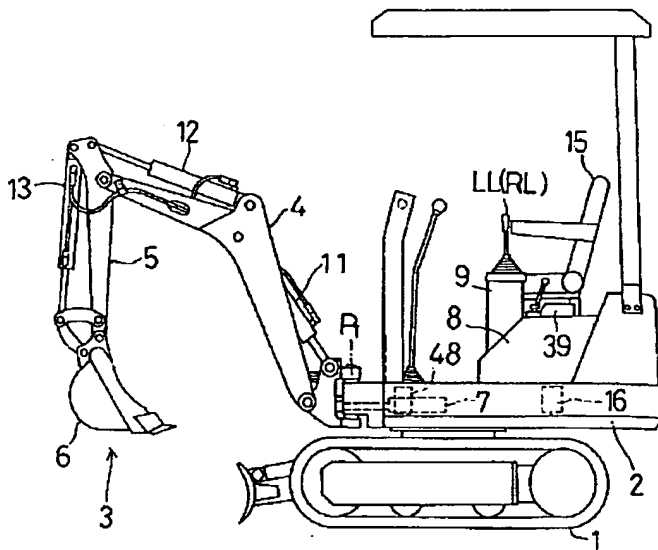
【補正内容】

【図5】パターンA～Fの内容を示す図表

【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成4年4月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】パターンA～Fに対応する各スプールの出入り

を示す図表

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】パターンA～Fの内容を示す図表



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 04272330 A

(43) Date of publication of application: 29.09.1992

(51) Int. Cl. E02F 9/20

(21) Application number: 03003121

(22) Date of filing: 16.01.1991

(71) Applicant: KUBOTA CORP

(72) Inventor: TSUJI KAZUHIKO

(54) HYDRAULIC CIRCUIT CONSTRUCTION FOR BACK HOE

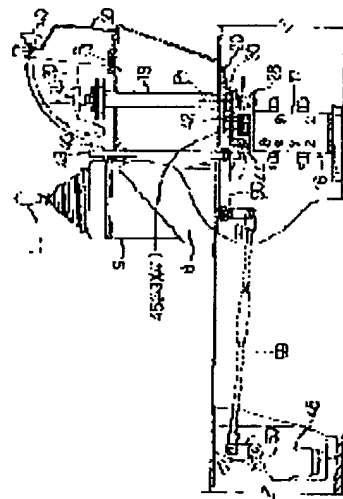
39 is set at the closed position.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily and safely change operation patterns of a back hoe in which a pilot pressure is generated in accordance with the operation of right and left operation lever, and control valves for sections of the back hoe are operated by the pilot pressure.

CONSTITUTION: An operation knob 26 is rotated and pushed downward to press in a spool of hydraulic change-over unit 16 for changing operation pattern, so that a desired operation pattern is selected. A cover 39 is installed to cover the operation knob 26. At the closed position of cover 39, the operation knob 26 is set in such a manner that it can be retained, by pushing it to the hydraulic change-over unit 16 side. An inhibiting means which can inhibit the operation of control valve is installed so that the inhibiting means operates to inhibit the operation of control valve when the cover





OrderPatent

No active trail

DELPHION

Select CR

Stop Tracking

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help

The Delphion Integrated View

Get Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File:

☒ Add

View: [INPADOC](#) | Jump to:

☒ Email this to a friend

Title: **JP04272330A2: HYDRAULIC CIRCUIT CONSTRUCTION FOR BACK HOE**

Country: **JP** Japan

Kind: **A** (See also: [JP02608993B2](#))

Inventor: **TSUJI KAZUHIKO;**

Assignee: **KUBOTA CORP**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1992-09-29 / 1991-01-16**

Application Number: **JP1991000003121**

IPC Code: **E02F 9/20;**

Priority Number: **1991-01-16 JP1991000003121**

Abstract: **PURPOSE:** To easily and safely change operation patterns of a back hoe in which a pilot pressure is generated in accordance with the operation of right and left operation lever, and control valves for sections of the back hoe are operated by the pilot pressure.

CONSTITUTION: An operation knob 26 is rotated and pushed downward to press in a spool of hydraulic change-over unit 16 for changing operation pattern, so that a desired operation pattern is selected. A cover 39 is installed to cover the operation knob 26. At the closed position of cover 39, the operation knob 26 is set in such a manner that it can be retained, by pushing it to the hydraulic change-over unit 16 side. An inhibiting means which can inhibit the operation of control valve is installed so that the inhibiting means operates to inhibit the operation of control valve when the cover 39 is set at the closed position.

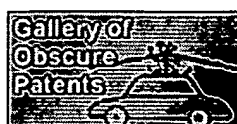
COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

INPADOC Legal Status: **None**

Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Family: [Show 2 known family members](#)

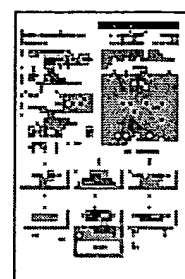
Other Abstract Info: **None**



Nominate



[this for the Gallery...](#)



[View Image](#)

1 page



[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.